

次の1～3のうち、2つを選び回答せよ。

1. 三体問題における積分（運動量積分、角運動量積分、エネルギー積分）を導出せよ。（←講義で説明）
2. 二体問題の知識を用いて、(1)か(2)のいずれかの軌道制御の仕方を説明せよ。必要な数値は理科年表等で調べる。また、仮定すべきことについては、自由に決めてよい。

(1) 地球軌道上にある探査機を、火星軌道上に移動させる（図1）。

注)・“地球軌道”、“火星軌道”とは、地球や火星が太陽の周りを回っている軌道のこと。

- ・簡単のために、地球や火星の軌道は円軌道としてよい。
- ・余裕があれば、地表から打ち上げて火星周回軌道に入るまでを検討。

※ヒント：2回の加速

(2) 地球周りの同一軌道上（円軌道）を周回している2つの人工衛星をドッキング（ランデブー）させる（図2）。

※ヒント：どちらかの人工衛星を加速ないし減速する

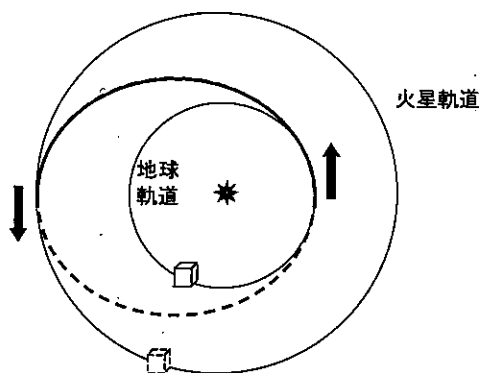


図1

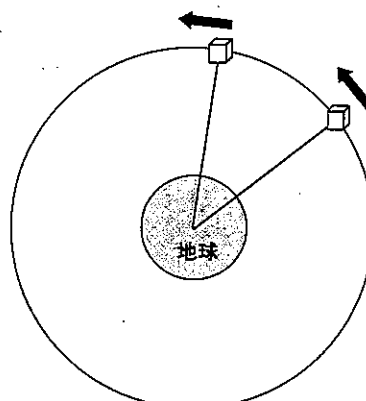


図2

3. 太陽系天体や人工天体の軌道に関連して、興味を持ったことについて説明せよ。

提出先：天文学教室事務室

期日：2012年9月3日（月）